



III-053 – DIAGNÓSTICO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE: CLÍNICA DO RIM - URONEFRO

Glorgia Barbosa de Lima de Farias⁽¹⁾

Bacharel em Ciências Ambientais, formada pelo Centro Universitário do Pará - CESUPA

Andréia de Vasconcelos Sousa⁽²⁾

Bacharel em Ciências Ambientais, formada pelo Centro Universitário do Pará - CESUPA

Felipe Rodrigues Martins⁽³⁾

Bacharel em Ciências Ambientais, formada pelo Centro Universitário do Pará - CESUPA

Luciana Rodrigues Pereira⁽⁴⁾

Bacharel em Ciências Ambientais, formada pelo Centro Universitário do Pará - CESUPA

Leonardo Araújo Neves⁽⁵⁾

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Recursos Hídricos pela Universidade Federal da Paraíba.

Endereço⁽¹⁾: Tv Timbó, nº 3125, apto 1901. Belém – PA. CEP: 66095-750 - Brasil - Tel: (91) 32281622 - e-mail: glorgia_farias@hotmail.com

RESUMO

Os centros clínicos, hospitais, consultórios, ou outro tipo de estabelecimento de saúde devem contar com um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSS), o qual deve estar em conformidade com a legislação vigente, no que se refere a todas as etapas do gerenciamento dos resíduos, que deve abranger o planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Desta forma, o presente trabalho discorre acerca do diagnóstico realizado em uma clínica de nefrologia, relatando o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos de serviço de saúde (RSSS), bem como apontando as principais problemáticas observadas e por fim propondo medidas para a melhoria do gerenciamento do estabelecimento, de modo a proporcionar melhor qualidade no atendimento, diminuição dos riscos de contaminação além de melhoria da imagem da clínica. Os estudos realizados mostraram que a clínica apresenta plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde (PGRSS), entretanto, algumas falhas foram observadas nas etapas de treinamento dos funcionários, e manejo dos resíduos. Assim, foram propostas medidas para adequação da empresa às normas técnicas referentes ao tema em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de Serviço de Saúde, Plano de Gerenciamento de Resíduos, Diálise.

INTRODUÇÃO

A Clínica do Rim – Uronefro, localiza-se na Travessa Timbó, próximo à Avenida João Paulo II em Belém - PA; atua a mais de seis anos na área da saúde, especificamente no tratamento de pacientes com problemas renais, sob a responsabilidade da Dra. Ana Lydia Cabeça. A clínica atende pessoas que por algum motivo perderam as funções renais e irreparavelmente atingiram a fase terminal da doença renal.

Na clínica é realizado o tratamento de diálise, que consiste em um processo artificial que objetiva retirar, por filtração, todas as substâncias indesejáveis acumuladas pela insuficiência renal crônica. Este procedimento pode ser realizado através da utilização de uma membrana filtrante do rim artificial ou da membrana peritoneal.

O tratamento de diálise pode ser de dois tipos: a hemodiálise e a diálise peritoneal. A primeira é realizada em hospitais ou clínicas de diálise, por profissionais capacitados sob a coordenação do médico e enfermeiro especialistas em Nefrologia. Trata-se de um procedimento intermitente, ou seja, três vezes por semana o paciente deve se deslocar para o hospital ou centro de diálise e permanecer cerca de 4 horas “ligado” a uma máquina chamada de Rim Artificial.

Na hemodiálise, a circulação é extracorpórea. Com ajuda de uma bomba específica, o sangue é removido para fora do corpo, passa por um dialisador (membrana artificial) que em contato com a solução de hemodiálise,



aspirada e diluída na máquina, promove a filtração retirando toxinas e líquidos. Depois desse processo o sangue purificado retorna ao paciente.

Quanto à diálise peritoneal, pode ser realizada em um hospital ou mesmo na residência do paciente. Este tipo de diálise usa a membrana peritoneal que reveste toda a cavidade abdominal do corpo humano, para filtrar o sangue. Consiste na introdução de um cateter especial dentro da cavidade abdominal; através dele é injetado uma solução aquosa semelhante ao plasma; esta solução permanece por um determinado período dentro do organismo, de forma que seja possível realizar a função de filtração, equivalente ao rim.

Por se tratar de um processo delicado, assim como qualquer tratamento de saúde, a diálise requer cuidados especiais no que se refere à higiene do local, manutenção de equipamentos e acondicionamento de resíduos.

Assim, a problemática da geração de resíduos sólidos é de relevante importância, pela estreita relação existente entre o ambiente e a qualidade de vida do homem. Deste modo, os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – RSSS, ou seja, resíduos gerados por serviços prestadores de assistência médica em atenção à saúde humana, dentre outros similares; possuem potencial de risco, em função da presença de material patológico, objetos perfurantes e/ou cortantes potencial ou efetivamente contaminados e produtos químicos perigosos.

Os resíduos oriundos dos estabelecimentos de serviços de saúde deverão, portanto, atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, tratamento interno, coleta e transporte internos, armazenamento, transporte e tratamento externos e destinação final para a manutenção da saúde pública e a segurança do meio ambiente.

OBJETIVO GERAL

Elaborar o diagnóstico ambiental da clínica estudada, verificando a conformidade do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde com a legislação vigente e as problemáticas atuais do local observado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o diagnóstico de gerenciamento dos RSSS identificando as problemáticas do processo de operação;
- Verificar a legislação pertinente à atividade;
- Propor melhorias para a gestão ambiental do estabelecimento.

JUSTIFICATIVA

A questão do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, é um tema de grande relevância frente às discussões relacionadas às problemáticas enfrentadas quanto à disposição e transporte destes resíduos; além disso, se constituem como fatores essenciais para a melhoria da qualidade de vida e a minimização de riscos de contaminação para a sociedade e o meio ambiente.

Os resíduos de serviços de saúde podem ser caracterizados pelo seu elevado potencial patológico e, portanto, apresentam-se como risco à saúde e bem estar da sociedade. É pensando nisso que se observa a necessidade de estudos voltados para a avaliação das problemáticas existentes em clínicas e centros de saúde, bem como de análises voltadas para a adequação dos procedimentos utilizados nos mesmos, de modo que seja possível minimizar os riscos iminentes a estes serviços.

Dessa forma, julga-se necessário a elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde que contenha os procedimentos de gestão de forma planejada e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais, objetivando assim a minimização da produção de resíduos, bem como a destinação dos resíduos gerados de forma eficiente, visando a proteção dos funcionários e a preservação da saúde pública (CAMPANER, 2002).



GRSSS: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A legislação ambiental relativa ao gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços de saúde - RSS visa preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente.

É necessário levar em consideração que os serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final; que a segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais dentre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente; além da necessidade de disponibilizar informações técnicas aos estabelecimentos de saúde, assim como aos órgãos de vigilância sanitária, sobre as técnicas adequadas de manejo dos RSS, seu gerenciamento e fiscalização.

De acordo com a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº. 306, de 7 de dezembro de 2004 e pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 358, de 29 de abril de 2005, o gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS.

Estas duas Resoluções apontam para a obrigatoriedade, de todos os geradores de resíduos de serviços de saúde, de elaborar e executar um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde – PGRSS, pautado nas características dos resíduos gerados e na classificação, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS. O PGRSS, segundo a Resolução da ANVISA, é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observando suas características, no âmbito dos estabelecimentos, e ao ser elaborado deve se apresentar compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas.

O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos e consiste em duas fases: gerenciamento interno (todo o processo se passa dentro da instituição que o gerou) e gerenciamento externo (se passa fora da instituição que o gerou), ou seja, o gerenciamento compreende desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas (BRASIL, 2004):

A) - **SEGREGAÇÃO** - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

B) - **ACONDICIONAMENTO** - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

C) - **IDENTIFICAÇÃO** - Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

D) - **TRANSPORTE INTERNO** - Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

E) - **ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO** - Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

F) **TRATAMENTO** - Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços



de saúde devem ser objetos de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

G) - **ARMAZENAMENTO EXTERNO** - Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

H) **COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS** - Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

I) - **DISPOSIÇÃO FINAL** - Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/97.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde - PGRSS

Compete aos serviços geradores de RSS a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta, transporte dos serviços e locais de limpeza. É necessário que o estabelecimento mantenha cópia do PGRSS disponível para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.

Classificação dos RSSS

Os resíduos de serviços de saúde podem ser classificados em cinco grupos (A, B, C, D e E) (BRASIL, 2005):

GRUPO A: São os resíduos que apresentam a possibilidade de presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Equipamento de proteção individual – EPI

- Uniforme - calça comprida e camisa com manga, no mínimo de tamanho $\frac{3}{4}$, de tecido resistente, de cor clara, específico para o uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.
- Luvas - de PVC, impermeáveis, com antiderrapantes nas palmas das mãos, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca e de cano longo (no mínimo $\frac{3}{4}$).
- Botas - de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano $\frac{3}{4}$ e solado antiderrapante.
- Máscara - deve ser respiratória, tipo semifacial e impermeável.
- Óculos - deve ter lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação.
- Avental - de PVC, impermeável, de comprimento abaixo dos joelhos e fechado ao longo de todo o seu comprimento.



DIAGNÓSTICO DA GRSSS NA CLÍNICA URONEFRO

O lixo infectante corresponde a qualquer resíduo que tenha entrado em contato com alguma secreção expelida pelo corpo humano, podendo ser sangue, fezes, urina ou vômito; dessa forma, é considerado resíduo infectante a gaze utilizada em curativos, agulhas, papel que por ventura esteja contaminado, curativos, seringa, entre outros.

O resíduo administrativo corresponde, como a palavra já determina, a todo detrito gerado pela administração da clínica, hospital, posto de saúde, ou qualquer modalidade de serviço de saúde. Dessa forma, o lixo comum, refere-se ao papel, plástico (copos descartáveis, canetas, etc), ou qualquer outro tipo de resíduo que não esteja relacionado ao uso direto com pacientes.

Na clínica é realizada a separação dos resíduos infectantes dos resíduos sólidos comuns. Entretanto não existe separação específica do resíduo comum, ou seja, este não é separado em plástico, papel, metal, ou orgânico. Um fator importante referente à coleta seletiva nos órgãos de serviços de saúde é quanto à disposição final dos resíduos, o qual deve ser acondicionado em local adequado conforme indica a legislação.

Na clínica pesquisada, se observou que os resíduos infectantes são acondicionados em sacos plásticos branco leitoso, e os resíduos perfuro cortantes em caixas próprias para seu descarte, sendo estas confeccionadas de material resistente, o qual impede que o recipiente seja perfurado, estando assim em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Na clínica Uronefro, existe local específico para armazenamento do lixo infectante (Figuras 1 e 2). Este resíduo é recolhido diariamente das salas utilizadas para exames e hemodiálise, e posteriormente é acondicionado em local específico, fora da clínica. A empresa Clean Service é a responsável por coletar os resíduos infectantes, e isto ocorre duas vezes por semana.



Figura 1: Sala de Expurgo.



Figura 2: Local de armazenamento dos resíduos

O resíduo comum é recolhido das lixeiras contidas nas áreas administrativas, em horário previamente determinado; posteriormente estes resíduos são acondicionados em local específico, de modo que possam ser recolhidos pelo serviço público, o qual é responsável pela coleta e disposição.

4.2. Serviço de Limpeza

O local onde os resíduos permanecem acondicionados é higienizado com hipoclorito de sódio. Este material tem coloração branca, e causa corrosão, como pode ser observado na Figura 3.



Figura 3: Calçada contendo resíduos da lavagem com hipoclorito

Este material escorre para a calçada, o que promove um aspecto sujo, dando a conotação de que se trata de resíduo de serviço de saúde, infectante e perigoso; causando assim aversão a quem passa na rua. Alguns moradores do entorno da clínica, com os quais foi possível conversar, comentaram que evitam passar pela calçada na área em que a clínica é localizada; fato este que comprova a má impressão causada pelos resquícios de hipoclorito de sódio.

4.3. Problemas Identificados

Com a visita realizada na Clínica do Rim – Uronefro, foi possível observar que ela encontra-se em conformidade com a legislação vigente, entretanto, foram identificados alguns problemas de caráter operacional.

Um dos problemas observados relaciona-se à má utilização do descarpex, conforme observado na Figura 4. Este material apresenta em sua estrutura uma marca, a qual determina o nível em que os resíduos podem atingir, ou seja, os resíduos não devem ultrapassar esta marca, de modo a promover a segurança dos funcionários tanto no momento do descarte, quanto no acondicionamento dos resíduos.

Outra problemática observada com relação ao descarpex foi sua localização, a qual não deve ser próxima a fontes de água, em vista da possibilidade de vazamentos e conseqüentes danos ao produto (Figura 5).



Figura 4: Descarpex acima do limite permitido. Figura 5: Descarpex em local inadequado.



Outro problema identificado foi com relação à inexistência de ralo ou qualquer tipo de escoamento adequado para os efluentes líquidos gerados na limpeza das salas de acomodação dos resíduos. Os efluentes líquidos gerados pela limpeza escorrem para a calçada, promovendo um aspecto de sujeira à mesma, devido ao uso de hipoclorito de sódio.

Nesta mesma sala, observou-se a desorganização e mistura de materiais de limpeza aos resíduos, conforme mostram as figuras 6, 7 e 8.



Figuras 6, 7 e 8: Desorganização e mistura de materiais de limpeza com resíduos acondicionados.

Foi observado que o local destinado à acomodação do resíduo infectante é também utilizado para acomodação do resíduo administrativo (Figura 9). Além conter outros resíduos como lâmpadas fluorescentes, as quais devem ser acondicionadas de maneira específica.



Figura 9 – Disposição inadequada de resíduos comuns.

4.4. Lixeiras utilizadas na clínica

Na clínica são utilizados vários modelos de lixeiras, conforme solicita a legislação:

- Lixeira com pedal: Esta lixeira apresenta pedal, e é utilizada para resíduos gerados na sala de hemodiálise. É importante ressaltar que esta lixeira apresenta saco do tipo branco leitoso, identificando que os resíduos ali contidos são de caráter patológico (Figura 10).



**Figura 10 – Lixeira com pedal
(sala de hemodiálise)**

- Descarpex: recipiente utilizado para descarte de resíduos perfuro cortantes. Presente em todas as salas, exceto as de caráter administrativo (Figura 11).



**Figura 11 – Descarpex; à direita descarpex lacrado, pronto para
destinação final; à esquerda, descarpex vazio pronto para utilização**

- Lixo administrativo: Lixeiras utilizadas para descarte de resíduos como papel, plástico, metal, entre outros (Figura 12).



**Figura 12 - Lixeiras utilizadas para descarte de
copos de plástico (sala de espera da clínica).**



PROPOSTAS DE MELHORIAS

No decorrer da pesquisa, foram observadas certas problemáticas relacionadas ao processo de gerenciamento dos resíduos, e assim, foram propostas algumas medidas para a melhoria da Gestão Ambiental da clínica.

Dentre as sugestões, destaca-se a necessidade de treinamento dos funcionários, no que se refere ao uso do equipamento de proteção individual (EPI), pois alguns funcionários, no momento de manipulação dos resíduos considerados perigosos, não estavam usando luvas e máscaras; equipamentos estes essenciais à proteção dos funcionários.

Outro fator que deve ser levado em consideração, ainda com relação ao manuseio dos resíduos de serviços de saúde, é quanto a utilização adequada do descarpex, em vista dos riscos que o uso incorreto deste material pode acarretar. A partir do estudo verificou-se que em algumas situações o limite do descarpex foi ultrapassado, o que poderia facilmente causar algum dano aos funcionários responsáveis pela coleta e disposição dos resíduos.

Dessa forma, se propõe o desenvolvimento de cursos periódicos, ou mesmo dinâmicas entre os funcionários, de modo que seja possível sensibilizá-los acerca dos riscos causados pelo uso indevido do descarpex, bem como da não utilização do EPI.

Outra proposta é quanto a construção de um local específico para acomodação dos resíduos administrativos (lixo comum), pois foi observado que, apesar de a coleta destes resíduos ser realizada diariamente, o lixo comum é acondicionado junto aos resíduos provenientes das áreas de exame e hemodiálise, ou seja, resíduos patológicos.

Quanto à problemática relacionada à higienização da sala de expurgo, propõe-se que seja feita uma adequação do local, através da construção de um sistema de escoamento de efluentes, de modo que estes não sejam despejados diretamente na calçada, o que causa a impressão de negligência por parte da clínica. Esta adequação do sistema de escoamento será importante especialmente para a melhoria da imagem do estabelecimento, de modo a passar confiabilidade e segurança à vizinhança e aos usuários da clínica.

CONCLUSÃO

A partir das observações realizadas na clínica, do desenvolvimento das pesquisas e verificação da legislação referente ao tema, foi possível concluir que a clínica Uronefro apresenta um sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde - GRSSS falho em alguns aspectos, apesar de dispor do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde – PGRSSS.

Verificou-se que alguns funcionários não desenvolvem suas atividades de acordo com o proposto no PGRSSS, o que pode ocasionar problemáticas não somente aos funcionários que manipulam os resíduos, como também aos pacientes que utilizam os serviços daquele estabelecimento.

Desta forma, é importante que as falhas sejam corrigidas ou sofram adequações, de modo a proporcionar melhorias técnicas e segurança para os funcionários e pacientes. Partido disto foram propostas medidas para adequação da clínica, de modo que fosse possível obter melhoras em seu sistema de gerenciamento de resíduos, bem como melhoria na imagem da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Dr. Eduardo & Moreira, Dr. Pedro - Adaptado de “Insuficiência Renal Aguda na Unidade de Cuidados Intensivos” – Parte II, 1999, Permanyer Portugal.
2. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <[HTTP://e-legis.anvisa.gov.br](http://e-legis.anvisa.gov.br)> Acesso em: fevereiro de 2008.
3. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Disponível em: <[HTTP://www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)> Acesso em: fevereiro de 2008



4. CANPANER, Madalena T.; SOUZA, Paulo R. R. Boas Práticas em resíduos de serviço de saúde. Rio de Janeiro, outubro de 2002. Disponível em: <[HTTP://www.saude.rj.gov.br](http://www.saude.rj.gov.br)> Acesso em Março de 2008.
5. COELHO, Hamilton; Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, 2001, editado pela Fundação Oswaldo Cruz.
6. LIMA, José Dantas de. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. 2001. Rio de Janeiro, editora ABES.
7. SISINNO, Cristina Lucia Silveira, OLIVEIRA, Rosália Maria (Orgs.). Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. 142p.